

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-226357

(43)Date of publication of application : 05.10.1987

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

(21)Application number : 61-071470

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 28.03.1986

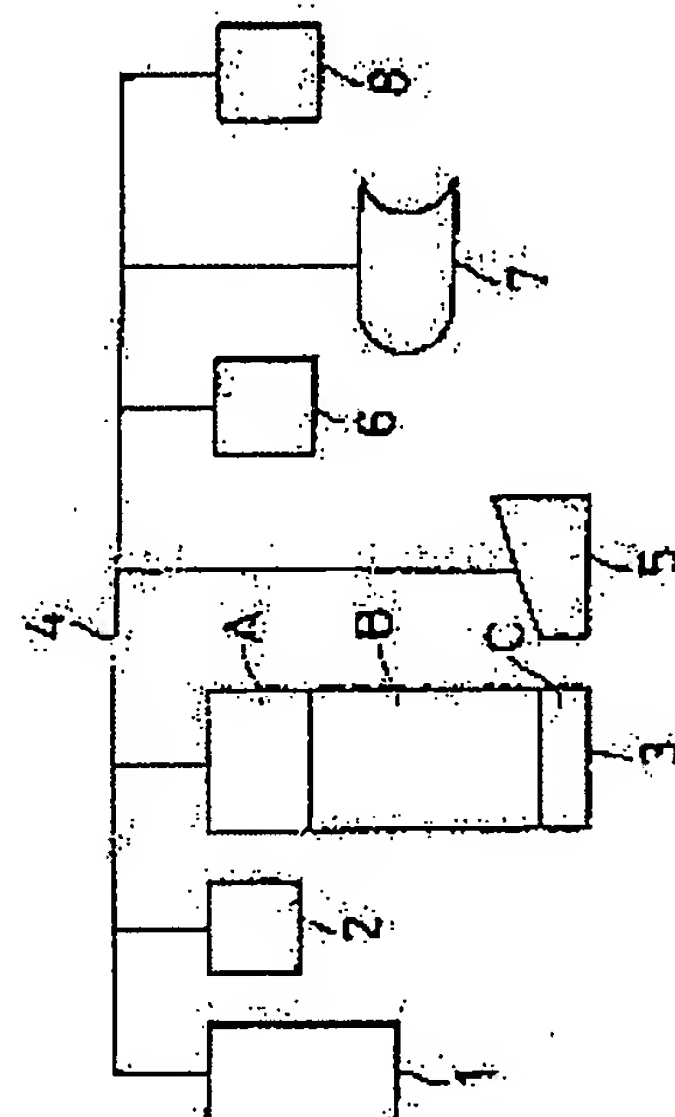
(72)Inventor : ADACHI KOICHI

(54) INITIAL PROGRAM LOADING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To use the same IPL program even when the priority order is changed by system expansion, etc. by setting the priority order of a device for IPL in a nonvolatile RAM.

CONSTITUTION: A main storage unit 3 is provided with an area ROM.A in which an IPL program necessary for execution of initial program loading (IPL), an area RAM.B in which the program is stored by IPL and an area (nonvolatile RAM)C of a nonvolatile random access memory. The nonvolatile random access memory C holds the priority order of a device for initial program loading to make it possible to be rewritten optionally by key operation in the keyboard and not to destroy stored content despite cut off of power source. Thus, holding and alternation of the priority order can be set surely and optionally.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭62-226357

⑫ Int.Cl.

G 06 F 13/00

識別記号

3 0 5

庁内整理番号

6549-5B

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 イニシアル・プログラム・ロード方式

⑮ 特 願 昭61-71470

⑯ 出 願 昭61(1986)3月28日

⑰ 発 明 者 足 立 浩 一 神戸市兵庫区浜山通6丁目1番2号 三菱電機コントロールソフトウェア株式会社内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 田澤 博昭 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

イニシアル・プログラム・ロード方式

2. 特許請求の範囲

イニシアル・プログラムを格納している複数のイニシアル・プログラム・ロード用装置から順番にそのイニシアル・プログラムを主記憶装置にロードしていく電子計算機システムにおけるイニシアル・プログラム・ロード方式において、電源投入あるいはシステムリセット等をきっかけとして、前記イニシアル・プログラム・ロード用装置の優先順位の設定及び変更が可能な不揮発性ランダム・アクセス・メモリにより自動的にイニシアル・プログラム・ロード用装置の優先順位を読み込み、この優先順位の高い順にそのイニシアル・プログラム・ロード用装置の接続を確認した後これを起動し、この起動されたイニシアル・プログラム・ロード用装置から前記主記憶装置にイニシアル・プログラムをロードしていくことを特徴とするイニシアル・プログラム・ロード方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は電子計算機システムにおけるイニシアル・プログラム・ロード方式に関するものである。

(従来の技術)

第3図は例えば特公昭60-37505号に示された従来のイニシアル・プログラム・ロード方式を実行する電子計算機システムのブロック図であり、図において、1は演算処理装置で、この演算処理装置1にはインターフェース・バスライン4を通じて、タイマ機構2、主記憶装置3、システム・コンソール用のキーボード装置5、フロッピディスク装置6、8及びディスク装置7がそれぞれ接続されている。主記憶装置3はイニシアル・プログラム・ロード(以下、IPLと略す)動作を実行するのに必要なIPLプログラムがあらかじめ格納されている領域A(通常、リード・オンリ・メモリからなる)及びIPLによつてプログラムが格納される領域B(通常、ランダム・ア

クセス・メモリからなる)からなる。

次に動作について説明する。

電源投入等により、IPLプログラム制御が促されると、そのIPLプログラムは一定時間、タイマ機構2を用いて時間監視を行い、その時間内にオペレータが何らかのキー操作をしなかつた場合、IPL装置として優先順位の最も高いもの、例えばディスク装置7の接続をチェックし、接続されていれば、該ディスク装置7を起動し、それに格納されているイニシアル・プログラムを主記憶装置3の領域Bにロードする。一方、上記ディスク装置7が接続されていない場合には、次に優先順位の高いIPL装置、例えば、フロッピ・ディスク装置6の接続をチェックし、接続されていれば、このフロッピ・ディスク装置6を起動し、フロッピ・ディスクに格納したイニシアル・プログラムを主記憶装置3の領域Bにロードする。フロッピ・ディスク装置6が接続されていない場合、次の優先順位の高いIPL装置、例えばフロッピ・ディスク装置8を用いて、同様のロード動作を行う。

等をきつかけとして、キーボードのキー操作により、前記イニシアル・プログラム・ロード用装置の優先順位の設定及び変更が可能な不揮発性ランダム・アクセス・メモリより、自動的にイニシアル・プログラム・ロード用装置の優先順位を読み込み、この優先順位の高い順にそのイニシアル・プログラム・ロード用装置の接続を確認した後これを起動し、この起動されたイニシアル・プログラム・ロード用装置から前記主記憶装置にイニシアル・プログラムをロードするようにしたものである。

〔作用〕

この発明における不揮発性ランダム・アクセス・メモリは、イニシアル・プログラム・ロード用装置の優先順位を、キーボードにおけるキー操作によつて任意に書き換えることができ、しかも格納内容を電源しや断にも拘らず破壊しないように保持する。したがつて、上記優先順位の保持ならびに変更が確実かつ任意に設定できる。

〔実施例〕

なお、IPLプログラム制御が移り、前記一定時間内にオペレータのキー操作があれば、キー入力に対応するIPL装置を用いて、IPL動作を行うことになる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のイニシアル・プログラム・ロード方式は以上のものであるので、IPL装置の優先順位を予め設定する必要があり、従つてそのままではシステムの拡張に対応できないほか、システムの拡張によつてIPL装置の優先順位を変更しようすると、IPLプログラムの大規模変更が必要になるなどの問題点があつた。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、複数台のIPL装置の優先順位をキー操作により自由に設定及び変更できるイニシアル・プログラム・ロード方式を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明にかかるイニシアル・プログラム・ロード方式は、電源投入あるいはシステムリセット

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図において、1は演算処理装置で、この演算処理装置1にはインターフェース・バスライン4を通じて、タイマ機構2、主記憶装置3、システム・コンソール用のキーボード装置5、フロッピディスク装置6、8及びディスク装置7がそれぞれ接続されている。主記憶装置3はイニシアル・プログラム・ロード(以下IPLと略す)動作を実行するのに必要なIPLプログラムがあらかじめ格納されている領域(ROM)A、IPLによつてプログラムが格納される領域(RAM)Bおよび不揮発性ランダム・アクセス・メモリの領域(不揮発性RAM)Cをそれぞれ有する。

次に動作の詳細を第2図の流れ図に従つて説明する。まず、電源投入等により、IPLプログラム制御が促されると、該IPLプログラムは一定時間、タイマ機構2を用いて時間監視を行ない、一定時間内にオペレータがキーボード装置で何らかのキー操作をしなかつた場合には(ステップ②)、カウンタとして用いるイニシアル値Iをゼロとす

特開昭62-226357 (3)

る(ステップ⑬)。そして、主記憶装置3上の不揮発性RAMの領域CにあるIPL装置選択用テーブル(以下、IPL TBLと略す)の先頭をチェックし、IPL装置番号が設定されているかを判断する(ステップ⑭)。判断の方法として、例えばRPHが入つていれば、設定無しと判断し、それ以外の場合設定有りと判断する。もし、設定がなければ、IPL TBLをキーボード装置5に上つてオペレータが設定し(ステップ⑮)、再び、ステップ⑬以下を実行する。

一方、設定有りの場合には、次に設定されたIPL装置の接続をチェックする(ステップ⑯)。即ち、設定されたIPL装置に入出力命令を発行し、応答があれば接続されていると判断し、応答がなければ接続無しと判断する。もし、接続がなかった場合、カウンタ値Iをインクリメントし(ステップ⑰)、次のIPL TBLをチェックできるようにし、再びステップ⑬に戻る。接続があつた場合、指定されたIPL装置が、ディスク装置かフロッピー・ディスク装置かを判断する(ス

テップ⑱)。判断の方法としては、IPL TBLの各データの第7ビット目が'1'の時はディスク装置と判断し、0の時はフロッピー・ディスク装置と判断するなどの方法がある。このようにしてディスク装置が指定された場合には、IPL TBLで指定されたディスク装置、例えばディスク装置7が指定された場合には、ディスク装置7を起動し(ステップ⑲)、それに格納されているイニシアル・プログラムを主記憶装置3の領域Bにロードする(ステップ⑳)。一方、フロッピー・ディスクが指定された場合には、IPL TBLで指定された例えばフロッピー・ディスク装置8にフロッピーディスクがセットされているか否かをチェックし(ステップ㉑)、セットされていない場合はセットされるのを待ち、フロッピーディスクのセットが確認されると、該フロッピーディスク装置8を起動し(ステップ㉒)、フロッピーディスクのイニシアル・プログラムを、主記憶装置3の領域Bにロードする(ステップ㉓)。

なお、IPLプログラム制御が移り、前記一定

時間内にオペレータのキー操作があれば、キー入力によりどのIPL装置が指定されたか否かをチェックし(ステップ㉔)、対応するIPL装置よりIPL処理(ステップ㉕、㉖又は、ステップ㉗、㉘、㉙)を行う。

上記実施例では、IPL TBLにはIPL装置の選択とIPL装置の種類(ディスクかフロッピーディスクか)を設定しているが、イニシアル・プログラムの選択などの情報をIPL TBLに設けてもよい。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、IPL用装置の優先順位を不揮発性RAMに設定しておくようにしたので、メモリの内容が破壊されないようにすることができるとともに、キー操作によつてIPL用装置の優先順位を任意に変更でき、このためシステム拡張などで優先順位が変わつても、同一のIPLプログラムを用いることができるものが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるイニシアル・プログラム・ロード方式を実行するための電子計算機システムのブロック図、第2図は本発明を説明するための流れ図、第3図は従来の電子計算機システムのブロック図である。

1は演算処理装置、2はタイマ機構、3は主記憶装置、4はバスライン、5はキーボード装置、6、8はフロッピーディスク装置、7はディスク装置、AはROM、BはRAM、Cは不揮発性RAM。

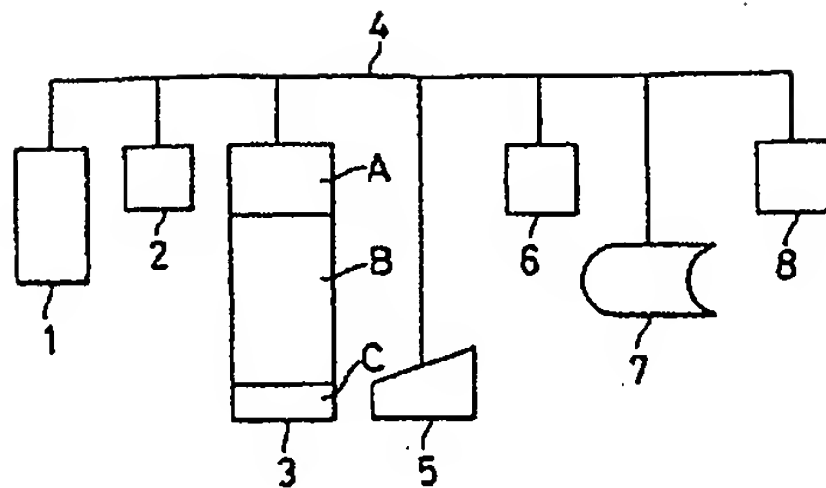
なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

特許出願人 三菱電機株式会社

代理人 弁理士 田 澤 博 昭
(外2名)

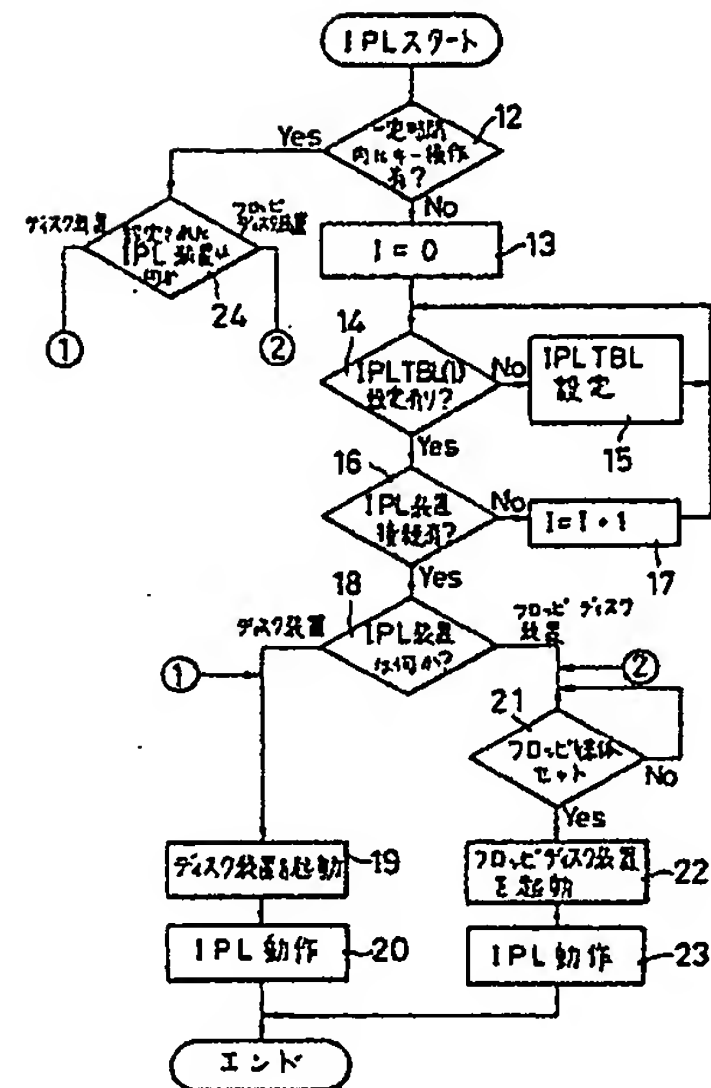
特開昭62-226357 (4)

第 1 図



- 1: 演算処理装置
 2: タイマ機構
 3: 主記憶装置
 4: インターフェース・バスライン
 5: キーボード装置
 6, 8: フロッピーディスク装置
 7: ディスク装置
 A: ROM
 B: RAM
 C: 不揮発性RAM

第 2 図



手続補正書 (自発)

昭和 61. 6. 17 日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願昭 61-71470号

2. 発明の名称

イニシアル・プログラム・ロード方式

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
 住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
 名 称 (601)三菱電機株式会社
 代表者 志 岐 守 哉

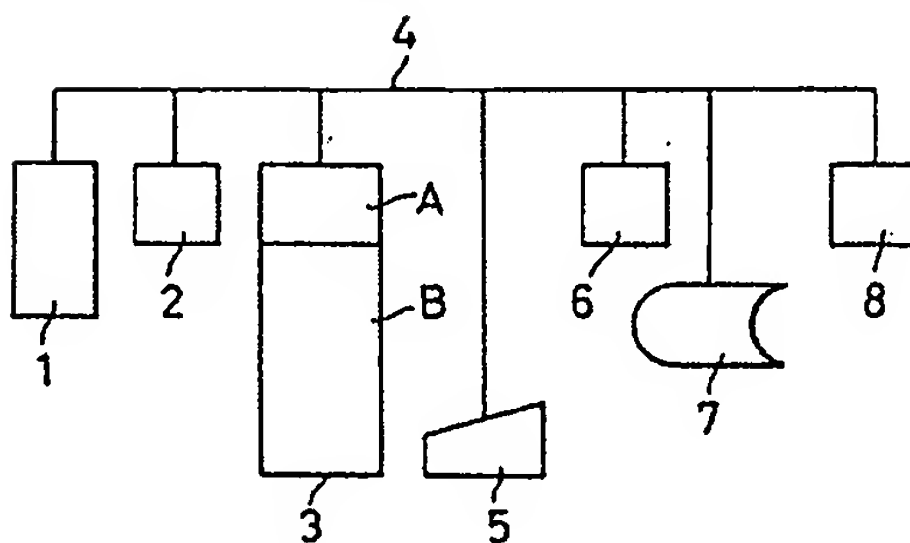
4. 代 理 人

郵便番号 105
 住 所 東京都港区西新橋1丁目4番10号
 第3森ビル3階
 氏 名 (6647)弁理士 田 澤 博 昭
 電話 03(591)5095番

5. 補正の対象

明細書の発明の簡単な説明の欄

第 3 図



特許庁
 61. 6. 17

特開昭62-226357 (5)

6. 補正の内容

明細書第7頁第3行目、第8行目、第17行目、
第8頁第5行目、第11行目、及び第9頁第6行
目、第9行目の「I P L T B L」とあるのを
「I P L T B L」と補正する。

以 上